

## Détection, mesure, communication

# ifm electronic France fête ses quarante ans

Détecteurs de proximité, capteurs de pression, de débit, de température et de niveau, identification en RFID, diagnostic vibratoire, systèmes de vision, sécurité... **ifm electronic GmbH n'a eu de cesse de lancer des nouveautés sur le marché depuis sa création en 1969.** Sa filiale française fête ses quarante printemps cette année : l'occasion de revenir sur une histoire riche en innovations et de tracer des pistes pour l'avenir.

► « Amener des innovations sur le marché est une démarche inscrite dans les gènes d'ifm electronic depuis l'origine du groupe », constate Jan-Rémi Fromentin. Le président de la filiale française en veut pour preuve le fait que plus de 10% des collaborateurs de l'entreprise - soit 620 personnes sur un effectif total de 5.200 - travaillent au sein du service R&D. Au total ce sont quelque 600 brevets qui ont été déposés par l'entreprise allemande depuis sa création ! L'histoire de cette société spécialisée dans la détection, la mesure et la communication est jalonnée par un nombre impressionnant de nouveautés qui ont contribué à accroître considérablement son champ d'action. Dès sa création en 1969, ifm electronic GmbH se distingue avec la conception de détecteurs d'objets métalliques basés sur le principe inductif (film souple) en remplacement des fins de course mécaniques traditionnels dont la durée de vie était limitée. Commercialisé sous la marque efector, le concept s'élargit

dans les années 1970 avec l'introduction de capteurs de proximité capacitifs, capables de détecter tous types de pièces, même non-métalliques.

Alors que des gammes de cellules photoélectriques et de codeurs incrémentaux et absolus viennent entretemps s'ajouter à son portefeuille de produits, ifm electronic met à profit les années 1980 pour prendre pied sur le marché des fluides avec l'introduction du premier détecteur de débit à principe calorimétrique qui allait connaître de nombreuses applications, notamment dans le domaine de la protection des machines. Parallèlement, l'entreprise s'attaque aux marchés automobile et agroalimentaire avec le lancement de capteurs spécifiques à ces marchés.



La PMDLine fonctionne sur le principe de mesure du temps de vol de la lumière.



Le capteur type PN en est maintenant à sa deuxième génération (2014).

### Concept « trois en un »

La décennie suivante allait voir ifm electronic prendre une part active dans la création et la promotion du bus de terrain AS-i (Actuator Sensor interface), « une solution multiplexage simple à mettre en œuvre sur le terrain, basée sur le raccordement des capteurs et actionneurs au plus près de la machine, qui a rapidement connu un grand succès dans le monde entier », précise Jan-Rémi Fromentin. Selon lui, la technologie AS-i a permis à ifm electronic de « se projeter au-delà du monde des capteurs pour entrer dans celui du câblage et des automates ». Elle a connu un second souffle au début des an-

nées 2000 avec l'intégration du concept « Safety at Work » et le lancement des premiers bus de terrain combinant les signaux de sécurité et d'automatismes. Cette nouveauté se traduit par d'appréciables économies de câblages avec des modules et des composants de sécurité venant se raccorder directement sur le bus...

Avant cela, ifm electronic a poursuivi le développement de sa gamme dédiée aux fluides avec de nouveaux capteurs de pression basés sur un principe novateur, la mesure capacitive à membrane céramique, qui présente le double avantage de résister aux surpressions tout en permettant davantage de préci-

sion dans la mesure. Devenu un standard chez les constructeurs d'automobiles qui l'ont inscrit à leurs cahiers des charges, le capteur type PN en est maintenant à sa deuxième génération (2014).

Allaient suivre des capteurs magnétiques de position destinés aux vérins pneumatiques ainsi qu'une famille de capteurs de température basés sur le même concept « trois en un » intégrant dans un même ensemble élément de mesure, électronique de traitement et affichage.

ifm electronic a continué d'élargir ses gammes au tournant du XXIème siècle avec le lancement de capteurs de niveau capacitifs se caractérisant par l'utilisation de cannes plongeantes par le haut de la cuve. Ce principe allait connaître son prolongement dans le lancement du capteur LMT permettant une détection par le côté de la cuve. « Le LMT répond notamment aux contraintes du secteur agroalimentaire. Ce principe par analyse du diélectrique sur bande de fréquence remplace avantageusement les systèmes à lames vibrantes qui ont tendance à se colmater », précise Jan-Rémi Fromentin.

### RFID et surveillance vibratoire

Les années 2000 voient également ifm electronic faire une première incursion dans le domaine de la RFID (identification des ob-

jets par radio-fréquences), une technologie robuste, très simple à mettre en œuvre et utilisée, entre autres, dans les domaines du convoyage, de l'intra-logistique, de la production... Utilisant les basses fréquences dans un premier temps, la gamme incorpore maintenant des systèmes HF et UHF permettant l'identification aisée des objets, tant à faibles qu'à grandes distances (jusqu'à plusieurs mètres).

C'est par le biais de la croissance externe qu'ifm electronic a abordé le domaine du diagnostic vibratoire. Le rachat en 2004 d'une société ayant conçu un système d'analyse vibratoire en ligne a servi de base au développement de l'efector octavis qui, combinant capteur et traitement du signal, permet à l'utilisateur de disposer d'une fonction complète au plus près de sa machine pour un coût tout à fait abordable. ifm electronic a ensuite élargi le domaine d'applications du système avec le diagnostic de machines tournantes telles que pompes, ventilateurs ou réducteurs. « La surveillance vibratoire est souvent sous-traitée dans les usines, ce qui entraîne un certain coût. Avec la série VK/VT/VN de capteurs compacts de surveillance vibratoire de bruit global, normalisée DIN ISO 10816, l'utilisateur dispose d'un système très simple à mettre en œuvre, à un moindre coût, sur toutes les machines tournantes », affirme Jan-Rémi



© ifm electronic

**Le logiciel de maintenance préventive conditionnelle Smart Observer sert à la surveillance de l'état des systèmes et au suivi de la consommation énergétique.**

Fromentin. La série VSE, quant à elle, permet de faire de l'analyse spectrale et d'élaborer des diagnostics extrêmement précis avec des boîtiers de contrôles sur lesquels peuvent se connecter plusieurs capteurs permettant de combiner analyse vibratoire et températures par exemple. Avec des applications intéressantes sur les éoliennes, les ventilateurs et extracteurs de fumées dans les tunnels ou dans les ateliers de peinture, etc.

### Vision

C'est encore la croissance externe, avec l'acquisition de la société PMD Tech (Photonic Mixer Device), qui a permis à ifm electronic d'aborder la technologie de mesure du temps de vol de la lumière (quantité de photons reçue) pour déterminer une distance. Récompensé par un Hermès Award à la foire de Hanovre 2005, l'efector pmd 3D se caractérise par l'intégration dans le composant de la récep-

tion et de l'analyse du signal. Intégrée dans un boîtier métallique compact, cette technologie permet une évaluation jusqu'à une distance de 5 mètres. Une image 3D de 23.000 pixels est constituée en une seule prise de vue. Chaque point donne une information de distance et d'intensité. Avec de nombreuses applications à la clé, telles que la détection d'un manque de produits dans une caisse ou un carton, le contrôle de palettes, le niveau dans les trémies ou les convoyeurs, etc.

La technologie de mesure du temps de vol a également servi de base à ifm electronic pour développer une nouvelle caméra 3D mobile permettant l'évaluation tridimensionnelle d'objets ou de scènes en temps réel. Conçue pour les engins de travaux publics, les machines agricoles ou les véhicules de voirie, cette caméra est notamment utilisée en anticollision (détection des objets, de leur

vitesse de déplacement et de leur direction) ou encore pour le guidage de véhicules sur une ligne. De belles applications ont déjà été résolues pour les engins agricoles (alignement sur plans de maïs ou ligne d'andain, guidage du bras de chargement d'une remorque), les engins de chantiers (guidage de véhicules dans les tunnels) ou pour des AGV dans le domaine portuaire, par exemple. « Les engins mobiles constituent notre troisième marché en France après l'agro-alimentaire et l'automobile. Ils représentent un débouché croissant pour nos technologies », précise Jan-Rémi Fromentin. Ce qui explique qu'ifm electronic propose également une gamme complète d'automates destinés au marché des constructeurs.

### Sécurité

Conscient que la sécurité figurait de plus en plus dans les critères de choix en matière d'automatisation,



Les nouveaux codeurs d'ifm electronic constituent une véritable alternative aux codeurs optiques traditionnels.

ifm electronic a également développé une offre dans ce domaine. Notamment avec le Smart PLC, système d'automatisation de sécurité avec fonctions automate et passerelle combinant deux automates séparés dans un seul boîtier. Basé sur le standard universel Codesys V3,

le Smart PLC se distingue par une mise en service rapide et aisée, sa flexibilité et son évolutivité. Il combine automatisation et sécurité, avec des niveaux allant jusqu'à SIL 3, PL e. Et au-delà des produits stricto sensu, ifm electronic va proposer une offre de services à ses clients tels que

le conseil et la formation pour la mise en œuvre d'équipements de sécurité sur les machines... ifm electronic s'intéresse également au marché des logiciels et de l'informatique industrielle. Le rachat fin 2013 d'une entreprise spécialisée dans les logiciels de supervision a ainsi donné naissance à ifm datalink. La reprise ultérieure de deux firmes allemandes d'informatique industrielle participe du même objectif. En témoigne la récente mise sur le marché de Smart Observer, logiciel destiné à la maintenance préventive conditionnelle des machines et à la surveillance de leurs états. D'autres pistes sont actuellement explorées dans ce domaine, notamment du côté des modules de traçabilité, du suivi qualité et de la consommation énergétique des machines...

Enfin, ifm electronic est fortement impliquée dans la promotion du protocole IO-Link, interface de communication point à point pour le raccordement de tout capteur et actionneur à un système de contrôle. Indépendant du fournisseur et du bus de terrain utilisé, ce système est capable de communiquer en numérique avec un maître avec le même câble que les capteurs standard (M12 non blindé 4 ou 5 fils), et donc sans coût supplémentaire par rapport à un capteur analogique ou tout ou rien. Le tout en intégrant des fonctions de paramétrage et de diagnostic pouvant être réalisées à distance. « Tous les capteurs d'ifm electronic sont dotés d'un microprocesseur. La technologie IO-Link permet donc d'utiliser toute l'intelligence embarquée dans nos capteurs », explique Jan-Rémi Fromentin. Le responsable de la filiale française constate la montée en puissance de ce protocole. « Quelque 2,5 millions de capteurs ifm IO-Link sont déjà en service dans le monde, fait-il observer. Au même titre que la vision 3D ou la sécurité, l'IO-Link s'inscrit pleinement dans le cadre de l'évolution vers l'industrie du futur ! » ■

## Objectif : + 8% par an

Créée en 1969 par Robert Buck et Gerd Marhofer, ifm electronic GmbH (ingenieurgesellschaft fur messtechnik, à l'origine) est toujours une société familiale, dirigée aujourd'hui par les fils des fondateurs. Le groupe ifm electronic emploie 5.200 personnes et son activité a représenté un montant de 720 millions d'euros en 2015 (dont 8% consacrés à la R&D).

Quelque 80% des 15,6 millions capteurs et systèmes fabriqués chaque année proviennent d'Allemagne, notamment de l'usine de Tettngang, près du Lac de Constance. Fin 2015, une nouvelle usine a été mise en service en Roumanie pour la fabrication de capteurs inductifs.

Fidèle à sa devise « Close to you », ifm electronic prône un modèle de ventes directes à ses 125.000 clients répartis dans plus de 70 pays. Quelque 95% de ses produits sont ainsi commercialisés par ses propres filiales et succursales, via une force de vente et de support technique riche de 1.200 collaborateurs dans le monde. L'ouverture fin 2015 du tout nouveau centre logistique d'Essen est venu renforcer ce dispositif en permettant à l'entreprise de garantir la livraison de 98% de ses produits catalogue dans les quatre jours suivant la commande.

### De nouveaux développements

Créée en 1976, la filiale française emploie une centaine de personnes, réparties entre le siège du Bourget du Lac (73) et les trois agences de Noisy le Grand (93), Limonest (69) et Saint Herblain (44).

Troisième filiale commerciale du groupe après l'Allemagne et les Etats-Unis, ifm electronic France a réalisé un chiffre d'affaires de 50 millions d'euros en 2015, dont 50% en première monte chez les fabricants de machines et 50% chez les utilisateurs finaux (rénovation, maintenance).

Outre l'agroalimentaire, l'automobile et les engins mobiles, qui constituent ses trois premiers marchés, ifm electronic France perçoit de grandes potentialités pour ses produits dans les domaines du traitement de l'eau, des énergies renouvelables, des infrastructures ferroviaires, du recyclage et de la valorisation des déchets. « A l'instar de notre maison-mère, nos objectifs annuels de croissance de chiffre d'affaires sont de 8% en moyenne », pronostique Jan-Rémi Fromentin. Pour y arriver, le président d'ifm electronic France mise notamment sur de nouveaux développements en matière de sécurité, de diagnostic machines et de maintenance (Smart Observer) et de vision avec les caméras 3D mobiles et industrielles (avec notamment la technologie Overlay, superposition d'images 2D et 3D). En outre, la nouvelle génération de contrôleurs ecomat pour le secteur mobile arrivera sur le marché dès la fin de 2016...

En attendant, la filiale française s'emploie à fêter dignement ses quarante ans en invitant ses clients sur différents salons professionnels (CFIA, Sepem Colmar, Pollutec) ou dans le cadre de manifestations organisées en région...